

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi otomotif di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup pesat, khususnya pada kendaraan roda dua jenis sepeda motor matic. Sepeda motor matic menjadi pilihan utama masyarakat karena dinilai lebih praktis, efisien, dan mudah digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Berdasarkan data Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI), penjualan sepeda motor nasional pada tahun 2024 mencapai 6,3 juta unit dan didominasi oleh segmen skutik dengan pangsa pasar sebesar 90,39%. Data tersebut menunjukkan bahwa sepeda motor matic memiliki peranan penting sebagai sarana transportasi utama masyarakat Indonesia. Meningkatnya jumlah populasi manusia di Indonesia menuntut berkembangnya penyediaan sarana transportasi, salah satu alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat adalah sepeda motor (Fernandez, 2015).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengaruh berat roller maupun ECU programmable terhadap performa sepeda motor matic, tetapi sebagian besar masih dilakukan pada mesin standar dan hanya meneliti satu variabel saja. Penelitian yang menggabungkan variasi berat roller dan mapping ECU programmable pada motor bore up 128cc masih terbatas. Dalam hal ini, bore up hingga 128 cc sering dilakukan untuk mendapatkan akselerasi dan kecepatan yang lebih baik (Rika Widianita, 2023). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi berat roller dan mapping ECU programmable terhadap daya dan torsi sepeda motor matic bore up 128cc. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mekanik maupun pengguna motor matic dalam menentukan pengaturan yang tepat untuk memperoleh performa mesin yang lebih optimal.

Peneliti yang telah melakukan penelitian tersebut adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Andhika Wahyu Hidayat, pada tahun 2023 dengan judul “Pengaruh Variasi *Hole Injector* Dan Mapping Menggunakan *Ecu Programmable*

Terhadap Performa Sepeda Motor Matic *Bore Up 128 Cc*”. Penelitian ini dilakukan analisa terhadap performa motor bore up dengan menggunakan ecu juken(racing) mapping 1 dan 2 dengan variasi *8 hole injector* dan *10 hole injector*. Dengan mendapatkan hasil torsi dan daya tertinggi menggunakan mapping 2 dengan variasi *8 hole injector*.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmad Syaifullah, pada tahun dengan judul “Analisa Pengaruh Variasi Sudut Pulley Primer Dan Berat Roller Pada Sistem Cvt Sepeda Motor Scoopy Prestige 110cc Terhadap Daya, Torsi Dan Konsumsi Bahan Bakar Spesifik”. Penelitian ini dilakukan analisa sudut pulley primer 13,5°, 14°, 15°, dan berat *roller* 9 gram, 12 gram, dan 15 gram terhadap performa kendaraan. Dengan Nilai SFC yang lebih efisien dari pada penggunaan pulley standar yaitu diperoleh pada *roller* 12 gram + *pulley primer* 13,5° pada putaran mesin 5000 rpm dengan nilai SFC 0,083 L/HP.h.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah yang ingin dibahas yaitu:

1. Bagaimana pengaruh berat roller terhadap performa sepeda motor matic yang telah mengalami *bore up* 128cc?
2. Variasi berat roller dan mapping ECU programmable manakah yang menghasilkan performa terbaik pada sepeda motor matic bore up 128cc?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh berat roller terhadap performa yang dihasilkan oleh motor matic *bore up* 128cc.
2. Mengetahui variasi berat roller dan mapping ECU programmable yang menghasilkan performa terbaik pada sepeda motor matic bore up 128cc.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menjadi sarana untuk menambah pengalaman dan pemahaman secara langsung mengenai pengaruh pengaturan CVT dan ECU terhadap performa sepeda motor matic bore up 128cc.
2. Memberikan gambaran serta informasi terhadap penggunaan variasi berat *roller* dan ECU *Programmable*.
3. Memberikan informasi mengenai berat roller dan mapping ECU yang tepat untuk meningkatkan performa sepeda motor matic, sehingga dapat dijadikan acuan dalam proses tuning maupun modifikasi kendaraan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar jauh dari topik yang dibahas, oleh sebab itu adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan dengan menggunakan sepeda motor Honda Beat FI mesin bore up 128 CC.
2. Hanya mengkaji pengaruh variasi berat roller dan ECU Programmable terhadap performa mesin
3. Tidak menghitung konsumsi bahan bakar
4. Menggunakan variasi RPM 4000, 5000, 6000.
5. Menggunakan bahan bakar pertamax